

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. September 2005 (29.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/090756 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷:
F16H 53/02

F01L 1/047,

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 009 074.2

23. Februar 2004 (23.02.2004) DE

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001327

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Februar 2005 (10.02.2005)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): TYSENKRUPP AUTOMOTIVE AG [DE/DE];
Alleestr. 165, 44793 Bochum (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(72) Erfinder; und

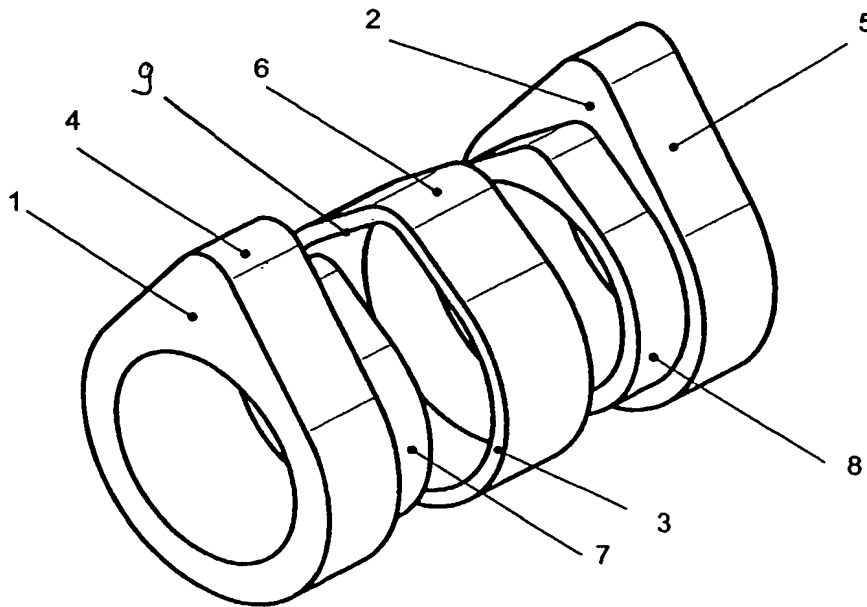
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WALZ, Thomas
[AT/AT]; Frastanzerstrasse 42, A-6822 Satteins (AT).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BUILT MULTIPLE CAM

(54) Bezeichnung: GEBAUTER MEHRFACHNOCKEN



(57) Abstract: The invention relates to a built multiple cam which can be produced at low cost and which can be used in a flexible manner and which requires a small amount of construction space in an axial direction. The built multiple cam comprises the following components: a first partial cam (1) provided with a bore (12), a cam contour A (4) and a joint contour (7) which is arranged in axial proximity thereto and provided with an outer surface (7a); a second partial cam (2) provided with a bore (12), a cam contour A (5) and a joint contour (7) which is arranged in axial proximity thereto and provided with an outer surface (8); a ring (3) which is provided with a cam contour B (6) which is different from cam contour A and an inner contour (9) having an inner surface (9a), wherein the

inner surface (9a) of the ring (3) can be displaced towards the outer surfaces (7a,8a) of the partial cams (1,2); and connecting means which act between the ring (3) and the partial cam (1,2) and ensure a fixed connection between said components. The invention also relates to a method used to produce a built camshaft comprising at least one built multiple cam according to the invention.

(57) Zusammenfassung: Es soll ein gebauter Mehrfachnocken vorgeschlagen werden, der kostengünstig herstellbar und flexibel einsetzbar ist und der einen geringen Bauraum in axialer Richtung beansprucht. Hierzu wird vorgeschlagen, dass der gebaute Mehrfachnocken folgende Bauteile umfasst: einen ersten Teilnocken (1) mit einer Bohrung (12), einer Nockenkontur A (4) und einer axial neben dieser angeordneten, eine Aussenfläche (7a) aufweisenden Fügekontur (7), einen zweiten Teilnocken (2) mit einer Bohrung (12), einer Nockenkontur A (5) und einer axial neben dieser angeordneten, eine Aussenfläche (8a) aufweisenden Fügekontur (8), einen Ring (3) mit einer von der Nockenkontur A verschiedenen Nockenkontur B (6) und einer inneren Fläche (9a) aufweisenden Innenkontur (9), wobei der Ring (3) mit seiner Innenfläche (9a) auf

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/090756 A1



(74) **Anwalt:** ADAMS, Stefen; Tyssenkrupp Automotive AG, Recht Und Patente, Alleestrasse 165, Postfach 10 14 11, 44714 Bochum (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

die Aussenflächen (7a, 8a) der Teilnocken (1, 2) aufschiebbar ist, sowie Verbindungsmittel, die zwischen dem Ring (3) und den Teilnocken (1, 2) wirksam sind und eine feste Verbindung zwischen diesen Bauteilen sicherstellen. Zusätzlich wird ein Verfahren offenbart, mit dem eine gebaute Nockenwelle herstellbar ist, die mindestens einen gebauten Mehrfachnocken gemäss der Erfindung aufweist.